

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2003-103676
(P2003-103676A)

(43)公開日 平成15年4月9日(2003.4.9)

(51)Int.Cl.
B 32 B 5/18
B 29 C 45/14
45/26
B 60 J 5/04
B 60 R 13/02

識別記号

F I
B 32 B 5/18
B 29 C 45/14
45/26
B 60 J 5/04
B 60 R 13/02

マーク(参考)
3 D 0 2 3
4 F 1 0 0
4 F 2 0 2
F 4 F 2 0 6
B

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 9 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2001-303532(P2001-303532)

(22)出願日 平成13年9月28日(2001.9.28)

(71)出願人 000119232

株式会社イノアックコーポレーション
愛知県名古屋市中村区名駅南2丁目13番4
号

(72)発明者 高橋 和則
愛知県安城市藤井町東長先8番地1 株式
会社イノアックコーポレーション様井事業
所内

(74)代理人 100076048
弁理士 山本 喜幾

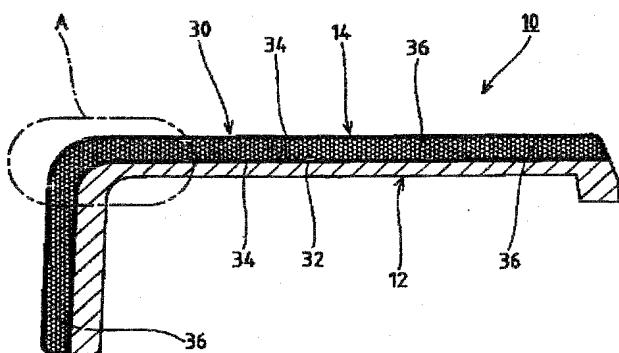
最終頁に続く

(54)【発明の名称】樹脂成形部材

(57)【要約】

【課題】適度な弾力性および柔軟性を付与すると共に耐油性や耐スクラッチ性等を向上させた車両内装部材を提供する。

【解決手段】発泡弾性体30は、コアバックタイプの成形型を利用した射出発泡成形技術に基いて成形され、適度の弾力性および柔軟性を有する内部発泡層32と、この内部発泡層32を被覆して外部へ露出する外部スキン層34とからなる。この発泡弾性体30を、車両内装部材10における基材12の外表面に被着することで、ソフト感および耐スクラッチ性の向上が図られた部材外表面部14とし得る。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 適度の弾力性および柔軟性を有する内部発泡層(32)と、この内部発泡層(32)を被覆して外部へ露出する外部スキン層(34)とからなる発泡弹性体(30)で構成したことを特徴とする樹脂成形部材。

【請求項2】 前記発泡弹性体(30)は、コアバックタイプの成形型(40)を利用して射出発泡成形技術に基いて成形される請求項1記載の樹脂成形部材。

【請求項3】 前記発泡弹性体(30)は、基材成形用の成形型(50)にセットしたもとで基材(12)を成形することで、所要形状に成形された該基材(12)の外表面に一体的に被着される請求項1または2記載の樹脂成形部材。

【請求項4】 前記発泡弹性体(30)は、予め所要形状に成形した前記基材(12)の外表面に、適宜固定手段(62)により被着固定される請求項1または2記載の樹脂成形部材。

【請求項5】 前記発泡弹性体(30)の外部スキン層(34)は、ショアA硬度が80～90の硬さに形成されている請求項1～4の何れかに記載の樹脂成形部材。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、適度の弾力性および柔軟性を有する発泡弹性体で構成して触感向上を図るようにした樹脂成形部材に関するものである。

【0002】

【従来の技術】例えば、乗用車の乗員室内に設置される車両内装部材は、所要形状に成形(インジェクション成形等)されて所望とする剛性および硬さを有した樹脂成形部材が好適に実施されている。このような樹脂成形部材としての車両内装部材のうち、例えばインストルメントパネル、ドアトリムおよびセンターコンソールに設けたアームレスト、グリップ等は、乗員が直接的に接触する部材外表面を、適度の弾力性および柔軟性を有してソフト感が付与された構造とすることで触感向上を図ることが多い。

【0003】図11は、樹脂成形部材からなる車両内装部材の一例として、ドアトリム(図示せず)に装着固定される3タイプのアームレスト64, 66, 68を同時に示した概略斜視図である。一般的にアームレストは、乗車中の乗員の肘が接触する部材外表面14における上面14aや側面14bに適度のソフト感(弾力性)を付与することで、前述したように触感向上を図る必要がある。ここで、前記部材外表面14へ弾力性を付与する形態として、①ポリプロピレン(PP)製の成形基材12の外表面に、オレフィン系の熱可塑性樹脂(TPO)からなる比較的厚肉の表皮16を成形すると同時に一体被着したタイプのアームレスト64(図12)、②PP製の成形基材12の外表面に、別途成形したTPO製の表皮18を係止被着したタイプのアームレスト66(図13)、③PP製の成形基材12の外表面に、TPO製の薄肉の表皮20

およびポリウレタン製の発泡体22を被着したタイプのアームレスト68(図14)、等が提案され実用化されている。

【0004】ここで前記①のタイプのアームレスト64では、予め所要形状にインジェクション成形した基材12を、表皮16を成形する成形型(図示せず)にセットしたもとで該表皮16を成形することで(インサート成形)、表皮16を成形すると同時に前記基材12の外表面へ被着することで製造される。また前記②のタイプのアームレスト66では、基材12および表皮18の夫々を個別に成形した後に、後工程において該基材12の外表面へ該表皮18を係止して被着固定することで製造される。更に前記③のタイプのアームレスト68では、予め所要形状に成形した基材12および表皮20を発泡成形型(図示せず)へセットしたもとで、両部材12, 20の間でウレタン原料を発泡させて発泡体22を介在させることで製造される。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところで、前述した各形態のアームレスト64, 66, 68では、夫々に問題や課題を内在している。先ず前記アームレスト64では、PP等に対してゴム分(E P D M)や油分(流動パラフィン等)の配合比率を高くした樹脂材料(TPO)を使用することで成形された表皮16に適度の弾力性をもたせ、これにより表皮16で構成される部材外表面14にソフト感を付与するものであるが、前記表皮16全体が軟質化するので耐油性や耐スクラッチ性が低下してしまう問題や、該表皮16の厚みを大きくするために樹脂材料の使用量が増加してコストアップを招来する問題等を内在していた。なお表皮16の外表面を塗装し、これにより形成された塗膜で耐スクラッチ性を向上させることは可能であるが、更にコストが嵩むことになってしまう。また前記アームレスト66では、表皮裏面に多数個のピン状またはリブ状の突部18aを突設して該突部18aの撓み変形により弾力性をもたせ、これにより表皮18で構成される部材外表面14にソフト感を付与するものであるが、表皮裏面に前記突部18aを突設することにより表皮表面(外面)にヒケや艶ムラ等の不具合が発生してしまう問題や、前記突部18aが完全に挫屈してしまうと急に弾力性が損なわれて違和感を伴う等の欠点があった。更に前記アームレスト68では、発泡体22が弾力性に富んでいるので部材外表面14にソフト感を適切に付与することができるものの、基材12および表皮20(オレフィン系樹脂)と発泡体22(ポリウレタン)とが異系材料から構成されているのでリサイクル性に難点を伴っていた。

【0006】

【発明の目的】本発明は、前述した課題を好適に解決するべく提案されたもので、射出発泡成形技術に基いて成形される発泡弹性体から構成することで、適度な弾力性

および柔軟性を付与すると共に耐油性や耐スクラッチ性等を向上させた樹脂成形部材を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決して、所期の目的を達成するため本発明に係る樹脂成形部材は、適度の弾力性および柔軟性を有する内部発泡層と、この内部発泡層を被覆して外部へ露出する外部スキン層とからなる発泡弾性体で構成したことを特徴とする。

【0008】

【発明の実施の形態】次に、本発明に係る樹脂成形部材につき、好適な実施例を挙げ、添付図面を参照しながら以下説明する。なお、本願が対象とする樹脂成形部材は、前述した如く、インストルメントパネル、アームレストおよびグリップ等の車両内装部材や、弾力性を有する部材外表部を設けたその他各種の部材等である。そこで本実施例では、アームレストを例として説明する。

【0009】図1は、本実施例に係る樹脂成形部材としてのアームレストを示す概略斜視図、図2は図1のII-II線断面図である。実施例のアームレスト10は、所要形状にインジェクション成形した合成樹脂(PP等のオレフィン系樹脂)製の基材12と、この基材12の外表面に設けた部材外表部14とから構成されている。そして前記部材外表部14は、適度の弾力性および柔軟性を有する内部発泡層32と、この内部発泡層32の外表面を被覆して外部に露出する外部スキン層34とからなる発泡弾性体30で構成されている。

【0010】前記発泡弾性体30は、後述すると共に図4に示したコアバックタイプの成形型40を利用して成形されたもので、図3(a)に示すように総厚hが全体的に略均一で3mm程度に形成され、このうち外部スキン層34の厚みShが約0.5mm、内部発泡層32の厚みFhが約2mmとなっている。そして、発泡弾性体30の外表面が外方から押圧された際には、前記内部発泡層32が圧潰的に変形すると共に前記外部スキン層34が陥凹的に変形することで、アームレスト10の部材表面部14に要求されるソフト感を発揮するための弾力性が確保されている。

【0011】ここで、前記発泡弾性体30を成形するための樹脂材料としては、ポリプロピレン:ゴム分:油分(流動パラフィン等)の配合比率を50:70:2としたオレフィン系の樹脂原料(TPO)に、適宜の発泡剤を3重量%添加したものとされている。このような樹脂材料を使用して所要の成形条件のもとで成形された実施例の発泡弾性体30は、外部スキン層34自体の硬さがショアA硬度80~90程度に形成されている一方、該外部スキン層34を介した内部発泡層32の硬さがショアA硬度60~70程度に形成されている。

【0012】従って図3(b)に示すように、前記発泡弾性体30から構成された部材外表部14に対して乗員の

肘24等を押付けた際には、押付けられた部位に対応した内部発泡層32の夫々の内部空間36が押し潰されて該内部発泡層32が圧潰されると共に、外部スキン層34が陥凹的に変形するようになるので、十分なソフト感が得られるようになる。また、外部スキン層34が比較的硬くなっているので耐油性や耐スクラッチ性の向上が図られ、油分等による劣化が好適に防止されると共に擦りキズや引掻きキズが付き難い等の特長もある。なお外部スキン層34の厚みShは、後述するコアバックタイプの成形型40による成形時の成形条件の設定により調整することが可能である。

【0013】図4は、前記発泡弾性体30を成形するためのコアバックタイプの成形型40を示す断面図である。この成形型40は、アームレスト10の部材外表部14の形状に基いて形成された凹状成形面42aを設けた第1成形型42(キャビ型)と、この第1成形型42と対をなすと共に垂直下方へスライド移動しつつ型閉めされ、前記凹状成形面42aに対向する凸状成形面44aを設けた第2成形型44(コア型)とから構成されている。そして、第1成形型42に対して第2成形型44を型閉めした際に両成形面42a, 44aの間にキャビティ46が形成され、第1成形型42に対して第2成形型44をスライド移動させることで該キャビティ46の厚みおよび容積を変化させ得るようになっている。また第2成形型44には、前記キャビティ46へ連通する注入口48が形成されており、該注入口48に近接整合した射出ノズル49から供給される樹脂材料Bをキャビティ46内へ射出し得るようになっている。なお第1成形型42および第2成形型44には、夫々の成形面42a, 44aを冷却するための冷却手段(図示せず)が内蔵され、キャビティ46内へ射出された樹脂材料Bの冷却・硬化を促進し得るようになっている。

【0014】このような成形型40では、成形条件の設定によって特性の異なる前記発泡弾性体30の成形が可能である。例えば、①第2成形型44の後退移動(コアバック)のタイミング(時間)、②成形型42, 44の成形面42a, 44aの温度(コアバック時の樹脂温度)、等の各ファクターにより、外部スキン層34の厚みSh等を調整し得る。具体的には、第2成形型44の後退移動のタイミングを遅くしたり、成形面42a, 44aの温度を低くすれば、外部スキン層34の厚みShを大きくすることができ、反対に第2成形型44の後退移動のタイミングを早くしたり、成形面42a, 44aの温度を高くすれば、外部スキン層34の厚みShを小さくすることができる。また(1)前記樹脂材料Bの特性(密度、発泡剤の単位ガス発生量、発泡倍率等)、(2)キャビティ46への樹脂材料Bの射出量、(3)第2成形型44の移動量、等の様々なファクターにより、内部発泡層32の硬さ等を変化させ得る。

【0015】次に、前述した成形型40を使用して前記

発泡弹性体30を成形する方法につき説明する。

【0016】先ず、前記成形型40における第1成形型42に対して第2成形型44を型閉めし、該第2成形型44を第1位置に停止させる。そして成形準備が完了したら、図5に示すように、射出ノズル49を注入口48へ到来・整合させた上で、所定量の前記樹脂材料Bをキャビティ46内へ射出する。なお樹脂材料Bの射出量は、当該樹脂材料Bの特性によって設定されるものであるが、実施例ではキャビティ46の容積と略同量とされる。

【0017】キャビティ46内へ注入された樹脂材料Bは、冷却されている夫々の成形面42a, 44aに接触した部分から硬化し始め、この部分にソリッド化した外部スキン層34が徐々に形成される。なお、キャビティ46内へ射出された樹脂材料Bが該キャビティ46内を流動する際に発泡ガスのロスがないと仮定した場合、前記発泡剤が分解して発生した全てのガスは圧縮されて樹脂材料B内に含有された状態となっている。

【0018】樹脂材料Bの射出が終了した後、射出した樹脂材料Bの表面に所要厚の外部スキン層34が形成されたら、図6に示すように、第2成形型44を図の上方へ所要量だけスライド移動(コアバック)させ、該第2成形型44を第2位置に停止させる。この際に、前記キャビティ46の容積の拡大に伴って樹脂材料Bに付与されていた圧力が低下するので、樹脂材料B内に圧縮状態で含有されていたガスが順次気泡化して大小多数の前記内部空間36が形成され、外部スキン層34の内側に内部発泡層32が形成されるに至る。なお外部スキン層34の部分では、樹脂材料Bが溶解しているガスを閉じ込めた状態で硬化しているので、この部分に存在するガスは気泡化しない。

【0019】そして、第2成形型44のスライド移動(コアバック)により内部発泡層32の成形が完了したら、該第2成形型44を第1成形型42から離間させて型開きした上で発泡弹性体30を脱型する。なお成形直後の発泡弹性体30には、前記注入口48内で硬化した樹脂材料Bにより形成された不要部分38が残存しているので、この不要部分38をカットして取除くことで発泡弹性体30の成形が完了する(図7)。

【0020】前記成形型40を利用して射出発泡成形技術に基いて成形された前記発泡弹性体30を、部材外表部14として実施する実施例のアームレスト10は、(A)基材成形用の成形型を利用して基材12を成形する際に、成形される該基材12の外表面に発泡弹性体30を一体的に被着する方法(図8, 図9)、(B)予め所要形状に成形した基材12の外表面に、適宜固定手段により発泡弹性体30を被着固定する方法(図10)、等により製造される。

【0021】前記(A)の製造方法は、図8に示す基材成形用のインジェクション成形型50を利用するもので、

第1成形型52の凹状成形面52aに前記発泡弹性体30をセットした上で該第1成形型52と対をなす第2成形型54を型閉めし、これにより画成されたキャビティ56へ注入口58を介して射出ノズル59から所要量の溶融樹脂Cを射出することで(インサートインジェクション成形)、該溶融樹脂Cが前記発泡弹性体30に接触した状態で徐々に硬化し、成形が完了した際には該基材12の外表面に前記発泡弹性体30が一体的に被着される。なお、キャビティ56内へ注入された溶融樹脂Cは、外部スキン層34により内部発泡層32へ含浸することはない。そして、基材12の成形および該基材12に対する発泡弹性体30の装着が完了した後、インジェクション成形型50から脱型した際の該基材12には、図9に示すように、前記注入口58内で硬化した溶融樹脂Cにより形成された不要部分60が残存しているので、この不要部分60をカットして取除くことでアームレスト10の製造が完了する。

【0022】一方、前記(B)の製造方法では、図示しないインジェクション成形型を利用して予めインジェクション成形した基材12の外表面に対し、図10に示すように、接着剤または両面テープ等の固定手段62等を利用して前記発泡弹性体30を被着する。また図示しないが、発泡弹性体30の端縁部を基材12の端縁部に係止することで、該発泡弹性体30を基材12の外表面に被着するようにしてもよい。更に、発泡弹性体30における外部スキン層34の下面にボスを形成し、このボスを前記基材12に熱カシメすることで、該発泡弹性体30を基材12の外表面に被着する方法も採用可能である。

【0023】前述したように前記発泡弹性体30は、ポリプロピレンに対してゴム分や油分(流動パラフィン等)の配合比率を低くした樹脂原料(従来はPP/ゴム分/油分の配合比率が50/100/10であったのに対し、本願では夫々の配合比率が50/70/2)に発泡剤を添加した樹脂材料Bから射出発泡成形技術に基いて形成されるため、外部スキン層34自体の硬さがショアA硬度で80~90程度とされ、該外部スキン層34を介した内部発泡層32の硬さはショアA硬度で60~70程度となっている。しかも内部発泡層32は、コアバック成形方法に基いて全体的に略均一に発泡しているので、発泡弹性体30はどの部分でも均一的な弾力性を有している。従って、部材外表部14を前述した発泡弹性体30から構成した実施例のアームレスト10では、前述した内部発泡層32により部材外表部14のどの部分に触れても均一なソフト感が得られる一方、前述した外部スキン層34により耐油性や耐スクラッチ性の向上が図られ、ソフト感および耐久性の両方が向上して車両内装部材に要求される条件を十分に満たしたものとなっている。

【0024】また実施例のアームレスト10では、該ア

ームレスト10を構成する前記発泡弾性体30および前記基材12が、共にオレフィン系の同系樹脂から形成されているのでリサイクル性にも優れている。

【0025】なお、図4に示した成形型40に若干の改良を施せば、前述したように発泡弾性体30の成形が完了した後に、前記第2成形型44を第2位置から更に上方へスライド移動させることで、成形された該発泡弾性体30と第2成形型44の成形面44aとの間に基材12を成形し得る空間が画成されるようになるから、この空間へ溶融樹脂Cを射出すれば発泡弾性体30の成形に引き続いて基材12を成形することも可能となる。このような成形方法が可能となれば、発泡弾性体30の射出発泡成形工程、基材12のインジェクション(射出)成形工程、基材12に対する発泡弾性体30の装着工程を、前記成形型40のみで連続的かつ効率的に行ない得るようになると共に、図8に示したインジェクション成形型50が不要となる。

【0026】また前述したように、本願が対象とする樹脂成形部材は、前記アームレスト10に限定されるものではなく、インストルメントパネルやグリップ等の車両内装部材や、その他弾力性を有する部材外表部を設けた各種の部材が対象とされる。

【0027】

【発明の効果】以上説明した如く、本発明に係る樹脂成形部材によれば、適度の弾力性および柔軟性を有する内部発泡層および該発泡層を被覆する外部スキン層からなる発泡弾性体で構成したことにより、前記内部発泡層が有する弾力性により均一的なソフト感を得ることができる一方、前記外部スキン層により耐油性や耐スクラッチ性の好適な向上を図ることができる有益な効果を奏する。すなわち発泡弾性体は、ゴム分や油分の配合比率を小さくして適宜の発泡剤を添加した樹脂材料を使用し、コアバックタイプの成形型を利用して射出発泡成形技術に基いて成形されるので、外部スキン層を硬く形成すると共に内部発泡層を柔らかく形成し得る。なお、発泡弾性体を基材の外表面上に被着する形態としては、基材の成形と同時に該基材の外表面上に一体化に被着する方法や、予め成形した基材の外表面上に適宜固定手段により被着固定する方法等が採用可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の好適実施例に係る樹脂成形部材としてアームレストを示した概略斜視図である。

【図2】図1のII-II線断面図である。

【図3】(a)は図2のA部拡大図であり、(b)は(a)の状態から乗員の肘が部材外表部を押圧することで、該部材外表部を構成する発泡弾性体の内部発泡層が圧潰的に変形し、外部スキン層が陥凹的に変形した状態を示して

いる。

【図4】発泡弾性体を射出発泡成形する成形型の断面図である。

【図5】図4に示した成形型による発泡弾性体の成形工程を示す断面図であって、射出ノズルからキャビティへ射出した樹脂材料が、成形型の成形面に接触した部位から硬化し始めて外部スキン層が形成された状態を示している。

【図6】発泡弾性体の成形工程を示す断面図であって、第2成形型をスライド移動(コアバック)させることで樹脂材料内の発泡剤が気泡化して、外部スキン層の内側に内部発泡層が形成された状態を示している。

【図7】成形完了後に不要部分をカットして取除くことで成形完了した発泡弾性体の断面図である。

【図8】アームレストの製造方法を示す説明断面図であって、基材成形用の成形型に成形完了した発泡弾性体をセットしたもとで基材をインジェクション成形することで、成形された該基材の外表面に発泡弾性体を一体化に被着する状態を示している。

【図9】基材の成形および該基材に対する発泡弾性体の被着が完了した後に、不要部分をカットして取除くことで製造が完了したアームレストの断面図である。

【図10】アームレストの別の製造方法を示す説明断面図であって、(a)は別途成形した基材の外表面に適宜固定手段により発泡弾性体を被着固定する前の状態を示し、(b)は基材の外表面に発泡弾性体を被着固定した状態を示している。

【図11】従来の樹脂成形部材の一例としてアームレストを示した概略斜視図である。

【図12】成形基材の外表面に、表皮を成形すると同時に一体化に被着したタイプのアームレストを、図11のX-X線部で破断して示す断面図である。

【図13】成形基材の外表面に、別途成形した表皮を係止被着したタイプのアームレストを、図11のX-X線部で破断して示す断面図である。

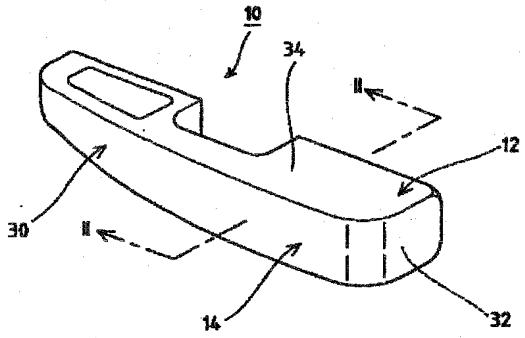
【図14】成形基材の外表面に、別途成形した表皮および発泡体を形成被着したタイプのアームレストを、図11のX-X線部で破断して示す断面図である。

【符号の説明】

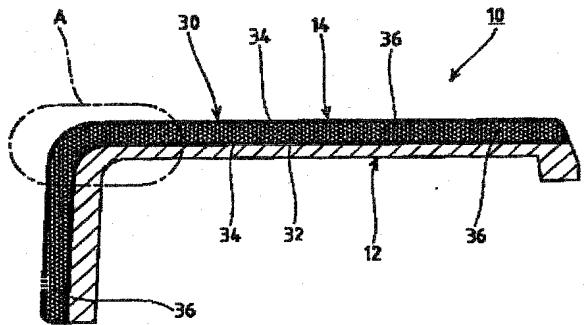
- 12 基材
- 30 発泡弾性体
- 32 内部発泡層
- 34 外部スキン層
- 40 成形型(発泡弾性体成形用)
- 50 成形型(基材成形用)
- 62 固定手段

(6) 003-103676 (P2003-103676A)

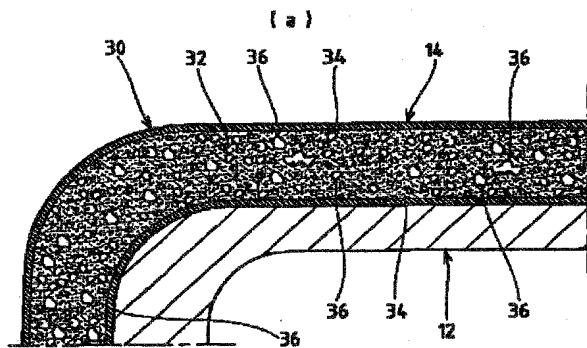
【図1】



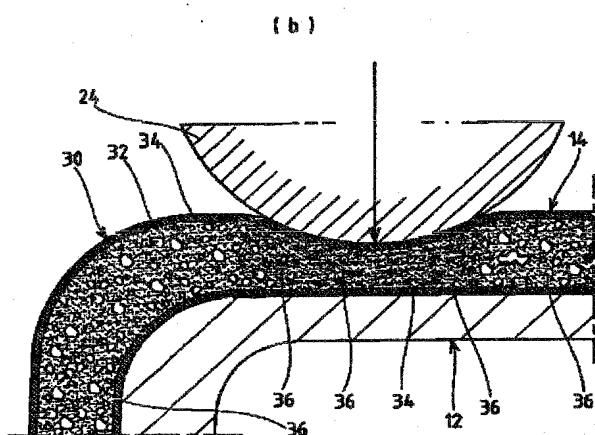
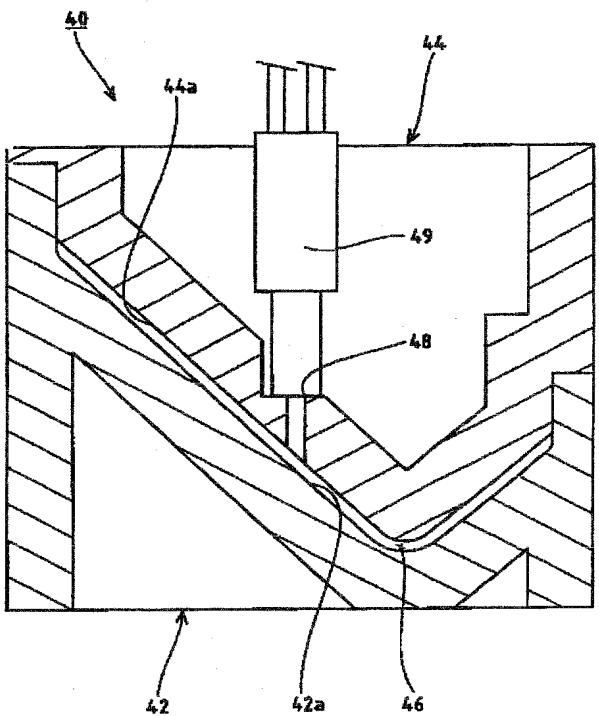
【図2】



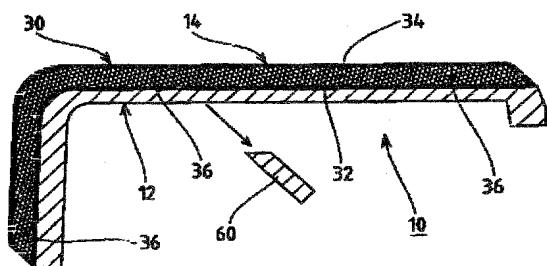
【図3】



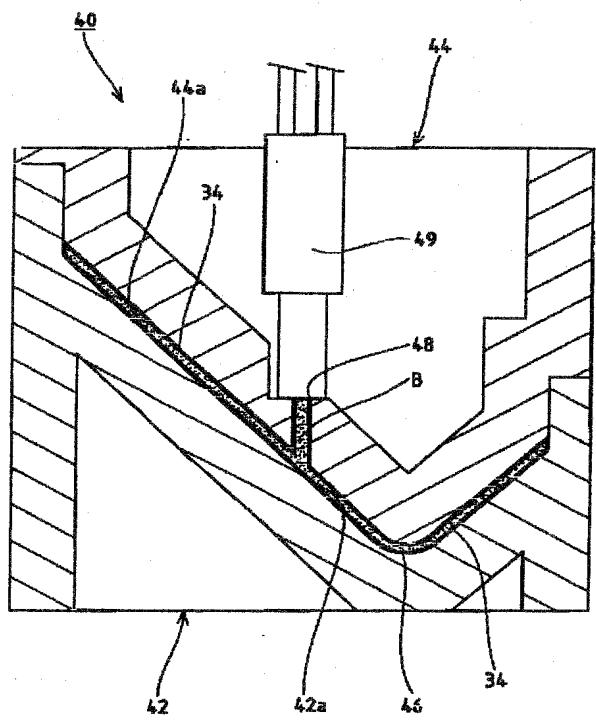
【図4】



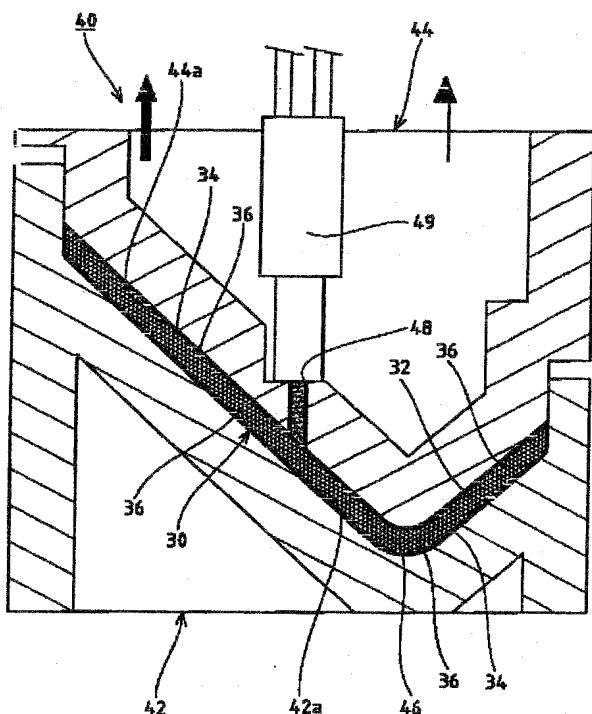
【図9】



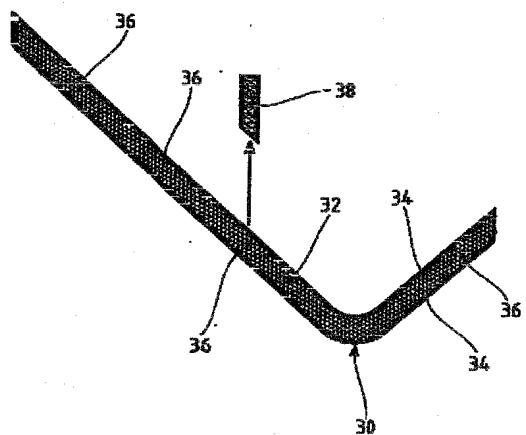
【図5】



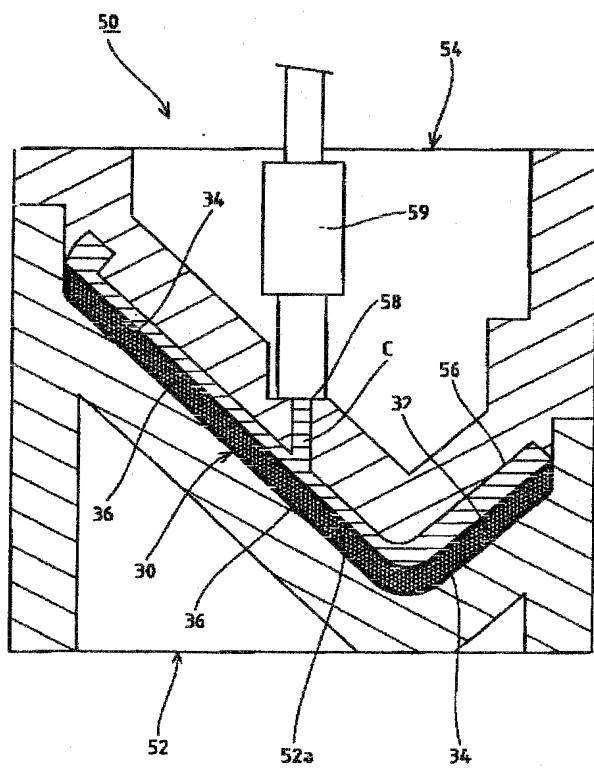
【図6】



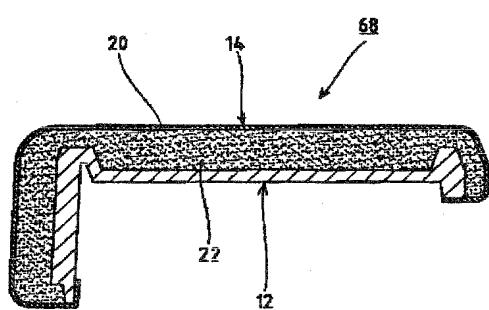
【図7】



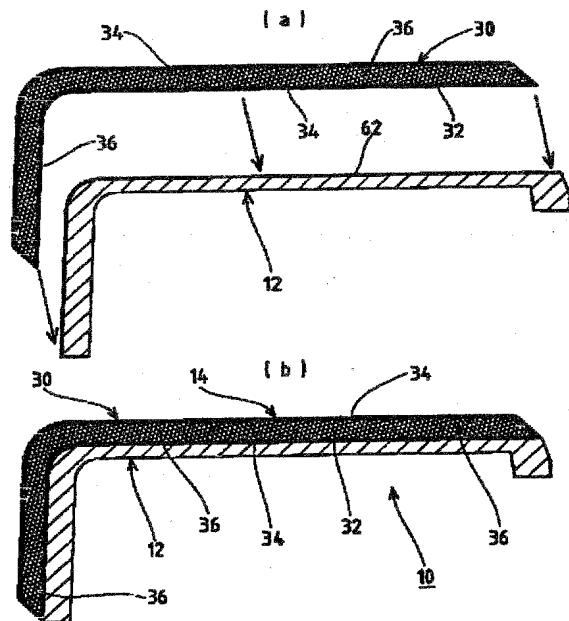
【図8】



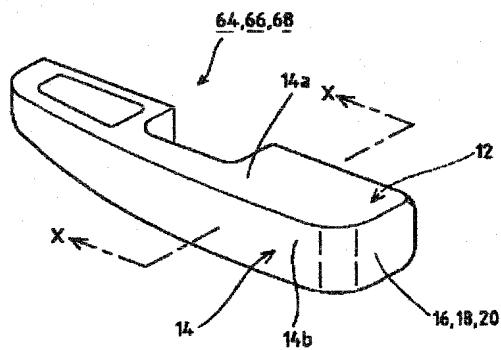
【図14】



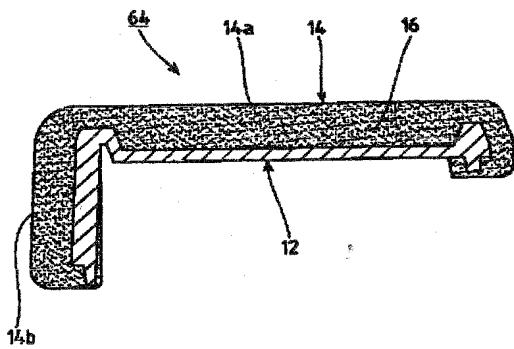
【図10】



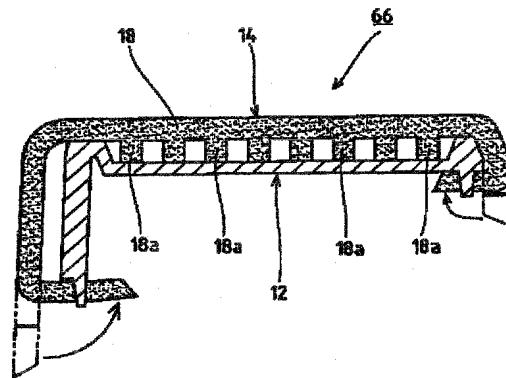
【図11】



【図12】



【図13】



フロントページの続き

(51) Int.Cl. 7

// B 29 K 105:04
B 29 L 9:00

識別記号

F I

B 29 K 105:04
B 29 L 9:00

(参考)

(9) 003-103676 (P2003-103676A)

F ターム(参考) 3D023 BA01 BB25 BC01 BD32 BE31
4F100 AT00B AT00C BA02 BA03
BA07 BA10B BA10C DJ01A
EC03 EC032 EH17 GB33
JK07A JK11 JK12B JK13
JK13A YY00B
4F202 AD05 AD08 AD17 AG03 AG20
CA11 CB01 CB12 CK54 CK64
CQ05
4F206 AD05 AD08 AD17 AG03 AG20
JA04 JB12 JL02 JQ81